



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201350738 A

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：101119947

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 04 日

(51)Int. Cl.：

F21V23/06 (2006.01)

H01L51/56 (2006.01)

H05B33/06 (2006.01)

F21Y105/00 (2006.01)

(71)申請人：力志國際光電股份有限公司 (中華民國) (TW)

苗栗縣苗栗市自治路 469 巷 9 號

(72)發明人：宋志峯 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：7 共 19 頁

(54)名稱

照明面板

(57)摘要

一種照明面板，包含第一基板、與第一基板相間隔地連接而共同界定出封裝空間的第二基板、容置於封裝空間並在供電時發光的發光單元，及多數相配合地對該發光單元提供電能的電極，特別地，每一電極具有與發光單元連接的內端部、自內端部沿第一基板表面延伸至封裝空間外的延伸部、至少一自該延伸部延伸且寬度小於該延伸部的導通部，及自導通部延伸而可電連接外部電源的接觸部，藉由導通部的設計而可依需要改變電極的阻抗，進而調整提供至發光單元的電壓而改變發光單元的亮度。

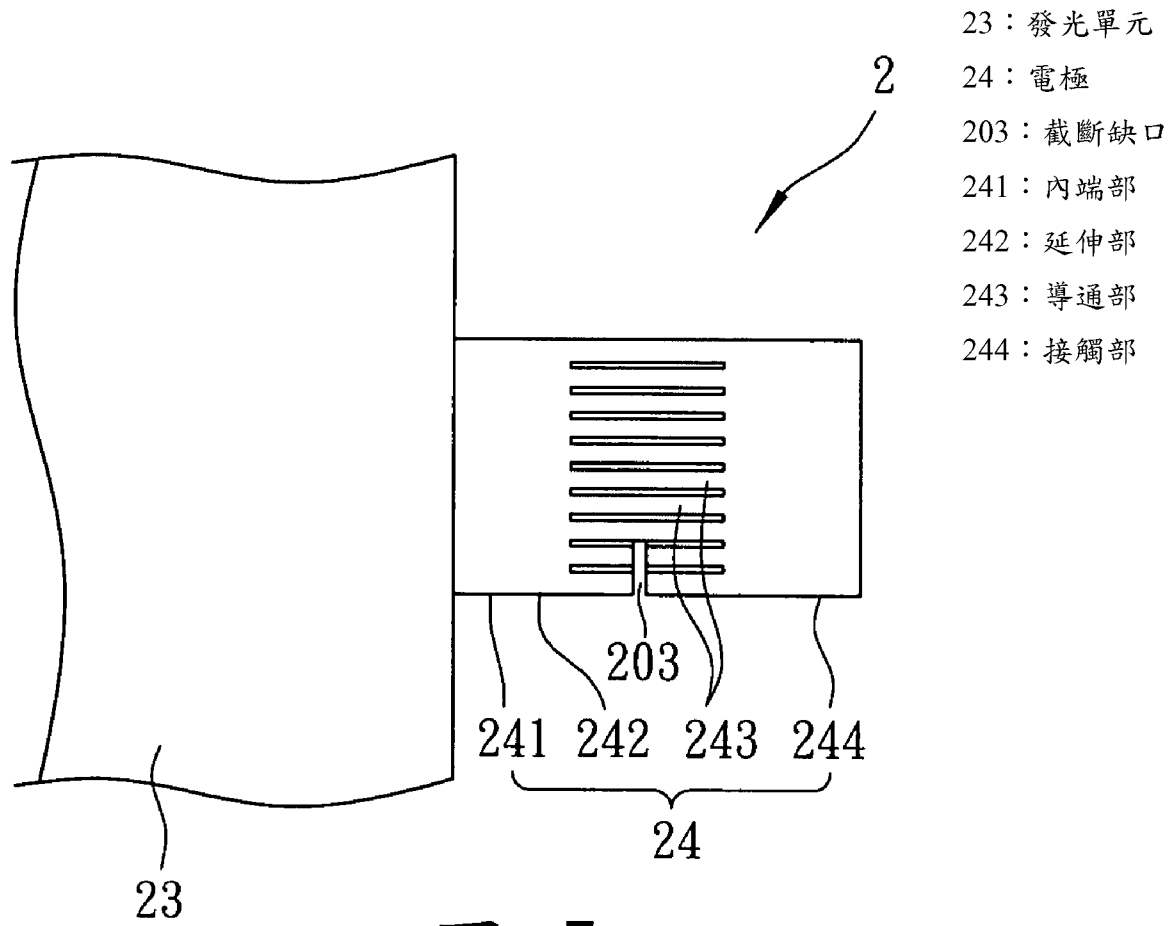


圖 5

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101119947

※ 申請日：101.03.14

※IPC 分類：

F21V 23/06 (2006.01)

H01L 51/52 (2006.01)

H05B 33/06 (2006.01)

F21Y 105/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

照明面板

二、中文發明摘要：

一種照明面板，包含第一基板、與第一基板相間隔地連接而共同界定出封裝空間的第二基板、容置於封裝空間並在供電時發光的發光單元，及多數相配合地對該發光單元提供電能的電極，特別地，每一電極具有與發光單元連接的內端部、自內端部沿第一基板表面延伸至封裝空間外的延伸部、至少一自該延伸部延伸且寬度小於該延伸部的導通部，及自導通部延伸而可電連接外部電源的接觸部，藉由導通部的設計而可依需要改變電極的阻抗，進而調整提供至發光單元的電壓而改變發光單元的亮度。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

23…………發光單元

243…………導通部

24…………電極

244…………接觸部

241…………內端部

203…………截斷缺口

242…………延伸部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種照明用具，特別是指一種用有機發光二極體（OLED）作為光源的照明面板。

【先前技術】

參閱圖 1、圖 2，現有的用有機發光二極體作為光源的照明面板 1 包含一第一基板 11、一第二基板 12、一發光單元 13，及多數電極 14，而在供電時發光作為照明之用。

該第一基板 11、第二基板 12 相間隔地連接，並共同界定一密閉的封裝空間 101。該發光單元 13 是有機發光二極體，容置於該封裝空間 101 中並在供電時發出經該第一基板 11 和第二基板 12 其中至少一而至外界的光，一般，該發光單元 13 在供電時發出的光是穿經該第一基板 11 而至外界的。該等電極 14 分別是矩形薄膜，一端連接該發光單元 13 並相電連接，相反的另一端則沿著該第一基板 11 表面延伸至該封裝空間 101 外而可電連接外部電源（圖未示出）。當經該等電極 14 提供電能時，該發光單元 13 以光電效應產生光，產生的光穿經該第一基板 11 而至外界，而供照明之用。

現有的用有機發光二極體作為光源的照明面板 1 的缺點在於：組合多數個照明面板 1 製作成燈具產品時，會因為不同照明面板 1 的發光單元 13 的發光特性不一致，而出現燈具產品的整體亮度不均的狀況。

就此，業者會以針對每塊照明面板 1 給予獨立電源，而藉由電壓調整將每一照明面板 1 亮度調整到一致的方式，或

是在燈具產品的驅動每一照明面板 1 的電路上裝置可變電阻，藉由調整電阻大小來改變輸入每一照明面板 1 的電壓，而將每一照明面板 1 的發光亮度調整到一致的方式，來作為改善燈具產品的整體亮度不均的方案。

但是，針對每塊照明面板 1 給予獨立電源，需要額外電源、整體費用高，同時也會使最終的燈具產品體積變大；而雖然在驅動每一照明面板 1 的電路上裝置可變電阻是較簡便的方式，但也同樣地需要額外的零件，以及配合電路的設計改變，而會產生生產成本增加，以及最終的燈具產品體積變大的問題。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可以簡易改變輸入電壓而調整發光亮度的照明面板。

於是，本發明一種照明面板，包含一第一基板、一第二基板、一發光單元，及多數電極。

該第一基板和第二基板相間隔地連接而共同界定一密封的封裝空間。

該發光單元容置於該封裝空間中並在供電時發出經該第一基板和第二基板其中至少一而至外界的光。

該多數電極相配合地對該發光單元提供電能，並分別具有一與該發光單元連接的內端部、一自該內端部沿該第一基板表面延伸至該封裝空間外的延伸部、至少一自該延伸部沿該第一基板表面遠離該內端部延伸且寬度小於該延伸部的導通部，及一自該導通部遠離該內端部沿伸並位於該第一基

板上而可電連接外部電源的接觸部。

本發明之功效在於：以每一電極的導通部改變輸入至發光單元的電壓，以調整發光單元的發光亮度，而在無須額外電源或是零件的前提下，以多數發光面板組裝製作出照明亮度均一的燈具產品。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之三個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本發明被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 3 與圖 4，本發明一種照明面板 2 的一第一較佳實施例，包含一第一基板 21、一第二基板 22、一發光單元 23，及多數電極 24，而可在供電時發光作為照明之用。

該第一基板 21、第二基板 22 概成矩形薄片狀，藉封裝材彼此成相間隔地連接而共同界定一密閉的封裝空間 201；該發光單元 23 是有機發光二極體，容置於該封裝空間 201 中並在供電時發出經該第一基板 21 和第二基板 22 其中至少一而至外界的光，在本例中，該第一基板 21 是玻璃基板，而可使得該發光單元 23 發出的光穿透至外界而供照明之用。

該等電極 24 相配合地對該發光單元 23 提供電能，分別具有一與該發光單元 23 連接的內端部 241、一自該內端部 241 沿該第一基板 21 表面延伸至該封裝空間 201 外的延伸

部 242、至少一自該延伸部 242 沿該第一基板 21 表面遠離該內端部 241 延伸且寬度小於該延伸部 242 的導通部 243，及一自該導通部 243 遠離該內端部 241 沿伸並位於該第一基板 21 上而可電連接外部電源（圖未示出）的接觸部 244。

更詳細而言，該電極 24 是先製作出例如矩形態樣的導電膜體後，對應於發光單元 23 發出特定亮度時所需要的電壓，而於製程中以例如雷射切割、或是機械切割等方式於導電膜體形成至少一缺口 202（圖中繪示二缺口 202 作說明）後形成該導通部 243，而製作得到該電極 24，藉由形狀的改變而使得最終成型的電極 24 的電阻值對應改變，從而使得經該電極 24 輸入至該發光單元 23 的電壓為所需的特定電壓值，而達到改變發光單元 23 發光亮度的目的。

當組合多數本發明照明面板 2 的第一較佳實施例製成燈具產品時，即可在製作出具有矩形態樣的導電膜體的照明面板 2 後，進行簡單量測以得之每一照明面板的發光特性，之後，再以例如雷射切割、或是機械切割等方式於每一照明面板 2 的導電膜體而形成具有特定寬度的導通部 243 的電極 24，讓具有不同發光亮度的照明面板 2 因為電極 24 的導通部 243 而改變輸入發光單元 23 的電壓值，進而調整每一照明面板 2 的發光亮度均一，如此，即可在無需增加額外零件，或是額外電源的前提下，製作出整體亮度均一的燈具產品。

參閱圖 5，本發明一種照明面板 2 的第二較佳實施例是與該第一較佳實施例相似，不同處僅在於該等電極 24 分

別具有多數間隔排列的導通部 243，且其中該等導通部 243 的其中至少一還具有一使該導通部 243 成二不相連接的區塊的截斷缺口 203。

更詳細而言，該電極 24 是先形成間隔排列的多數導通部 243 後，再對應於發光單元 23 發出特定亮度時所需要的電壓，而於製程中以例如雷射切割、或是機械切割等方式於特定數目的導通部 243 上形成截斷缺口 203，藉此精確地調整輸入至該發光單元 23 的電壓值，進而達到改變發光單元 23 發光亮度的目的。

以形成十條間隔排列的導通部 243 為例，假設每一導通部 243 的阻值約為 1 歐姆，此時，十條間隔排列的導通部 243 並聯所成的等效電阻為 0.1 歐姆，流經 1 安培的電流至發光單元 23 時的電壓差 0.1 伏特；而當用雷射於二導通部 243 形成二截斷段缺口 203 後，因為只剩八條導通部 243 並聯，因此等效電阻變成 0.125 歐姆，同樣流經 1 安培的電流至發光單元 23 時，新的電壓差則是 0.125 伏特；以此類推，可以於預定數目的導通部 243 上用例如雷射割出截斷缺口 203 來產生所需要的電阻大小，調整照明面板 2 的發光亮度，進而在組裝製作燈具產品時，毋須增加額外的可變電阻，或是獨立電源，而達成均一亮度的目的。

另外要加以說明的是，該等具有導通部 243 的電極 24 可於製程中以例如雷射切割、或是機械切割等方式形成不同形狀態樣的缺口後形成，而非僅限於上述均成矩形之態樣；此外，導通部 243 彼此平行、長度一致且線寬相同，並配合

間距相同時，可以在最遵節製程成本的前提下，最精確地調整出所需的電壓值。

參閱圖 6，本發明一種照明面板 2 的一第三較佳實施例是與該第一較佳實施例相似，其不同處在於該等電極 24 分別還具有至少一連接該延伸部 242 和該接觸部 244 並與該導通部 243 相間隔的調整部 245，其中，該調整部 245 具有一由絕緣材料構成且連接該延伸部 242 和該接觸部 244 其中之至少一的絕緣層 246，及一由導體材料構成在該絕緣層 246 上的導電層 247，該延伸部 242、調整部 245 和該接觸部 244 成斷路。

配合參閱圖 7，更詳細地說，該電極 24 是先用絕緣材料構成連接該延伸部 242 和該接觸部 244 其中至少一的絕緣層體 31 後，再由導體材料構成一層在絕緣層體 31 上並成柵線排列的導電層體 32，其中，該導電層體 32 一側與該延伸部 242 和該接觸部 244 其中之一接觸並連接。之後，再對應於發光單元 23 發出特定亮度時所需要的電壓，而以例如高能雷射灼燒令絕緣層體 31 預定區域，即可使得部分成柵線的導電層體 32 下方的絕緣層體 31 被移除而與該延伸部 242 和該接觸部 244 其中之另一接觸並連結成該等導通部 243，其餘未被燒灼移除的絕緣層體 31、導電層體 32 即成該等調整部 245 的絕緣層 246 和導電層 247，藉此，即可精確製作出可以預定之精確電壓輸入至該發光單元 23 的具有調整部 245 和導通部 243 的電極 24，進而達到改變發光單元 23 發光亮度的目的。

綜上所述，本發明照明面板 2 是於電極 24 形成柵線狀排列的導通部 243 和藉由截斷缺口 203 截斷所需的導通部 243，而調整改變電極 24 的電阻值，或是以高能雷射灼燒絕緣層體 31 預定區域而形成柵線狀排列的導通部 243 和調整部 245，而形成具有預定電阻值的電極 24，進而改變經由電極 24 輸入至發光單元 23 的電壓，而可於組裝多數照明面板 2 成燈具產品時，無需額外的可變電阻等電元件，或是額外的電源設計，即可簡易調整該等照明面板 2 的發光亮度，而使組裝製作的燈具產品具有均一的發光亮度，故確實能達成本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一側視圖，說明現有的照明面板；

圖 2 是一俯視示意圖，輔助說明現有的照明面板的一電極；

圖 3 是一側視圖，說明本發明照明面板的一第一較佳實施例；

圖 4 是一俯視示意圖，輔助說明本發明照明面板的一第一較佳實施例的一電極；

圖 5 是一俯視示意圖，說明本發明照明面板的一第二較佳實施例的一電極；

圖 6 是一局部立體圖，說明本發明照明面板的一第三較佳實施例的一電極；及

圖 7 是一局部立體圖，說明圖 6 本發明照明面板的一第三較佳實施例的電極的形成過程。

【主要元件符號說明】

1	照明面板	242	延伸部
11	第一基板	243	導通部
12	第二基板	244	接觸部
13	發光單元	245	調整部
14	電極	246	絕緣層
101	封裝空間	247	導電層
2	照明面板	201	封裝空間
21	第一基板	202	缺口
22	第二基板	203	截斷缺口
23	發光單元	31	絕緣層體
24	電極	32	導電層體
241	內端部		



七、申請專利範圍：

1. 一種照明面板，包含：

一第一基板；

一第二基板，與該第一基板相間隔地連接而共同界定一密閉的封裝空間；

一發光單元，容置於該封裝空間中並在供電時發出經該第一基板和第二基板其中至少一而至外界的光；及

多數電極，相配合地對該發光單元提供電能並分別具有一與該發光單元連接的內端部、一自該內端部沿該第一基板表面延伸至該封裝空間外的延伸部、至少一自該延伸部沿該第一基板表面遠離該內端部延伸且寬度小於該延伸部的導通部，及一自該導通部遠離該內端部沿伸並位於該第一基板上而可電連接外部電源的接觸部。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之照明面板，其中，該等電極分別具有多數間隔排列的導通部。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之照明面板，其中，該等導通部的其中至少一還具有一使該導通部成二不相連接的區塊的截斷缺口。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之照明面板，其中，該等導通部彼此平行。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之照明面板，其中，該等導通部的長度一致且線寬相同。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之照明面板，其中，該等導通部的間距相同。

7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之照明面板，其中，該等電極分別還具有至少一連接該延伸部和該接觸部並與該導通部相間隔的調整部，該延伸部、調整部和該接觸部成斷路。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之照明面板，其中，該調整部具有一由絕緣材料構成且連接該延伸部和該接觸部其中之至少一的絕緣層，及一由導體材料構成在該絕緣層上的導電層。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之照明面板，其中，該調整部的導電層與該延伸部和該接觸部其中之一接觸並連接。
10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之照明面板，其中，該調整部與該導通部彼此平行。
11. 依據申請專利範圍第 10 項所述之照明面板，其中，該導通部與該調整部的長度一致且線寬相同。

八、圖式：

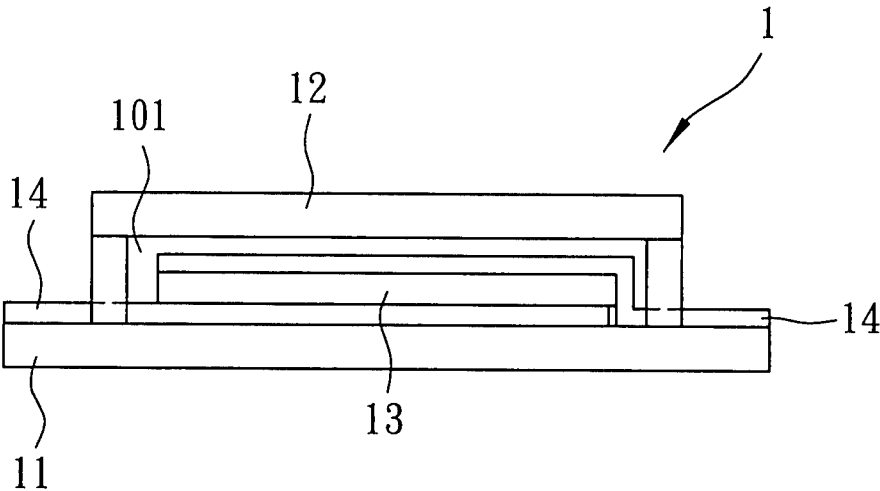


圖 1

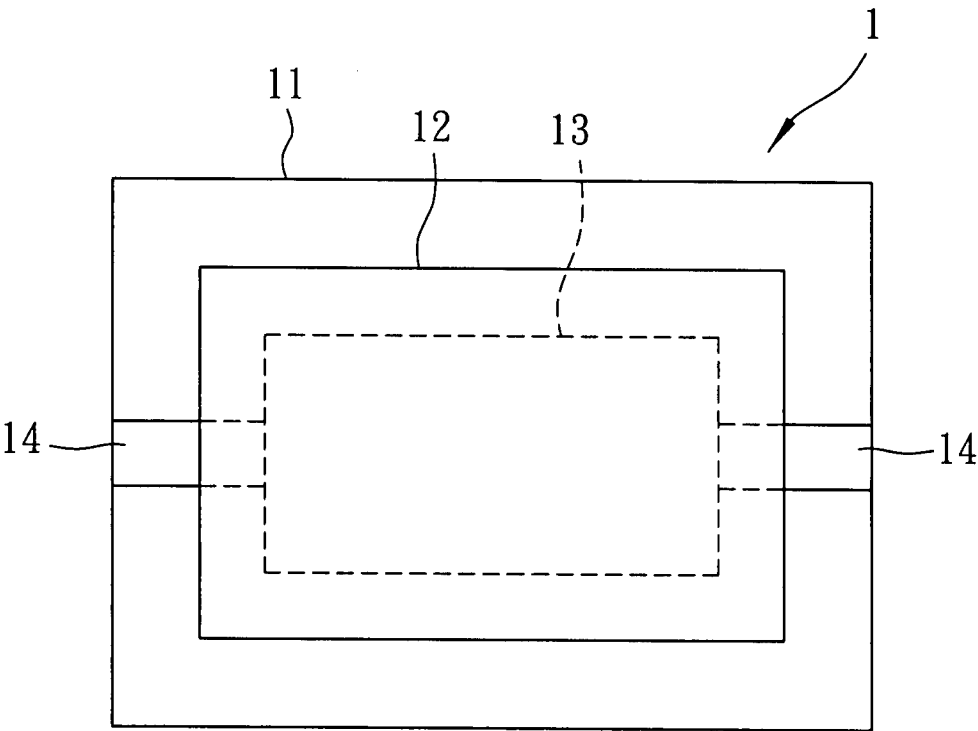


圖 2

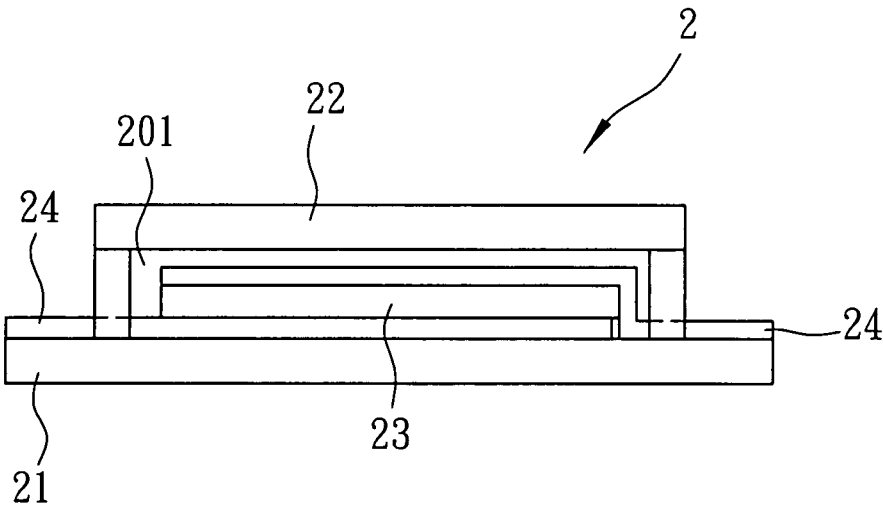


圖 3

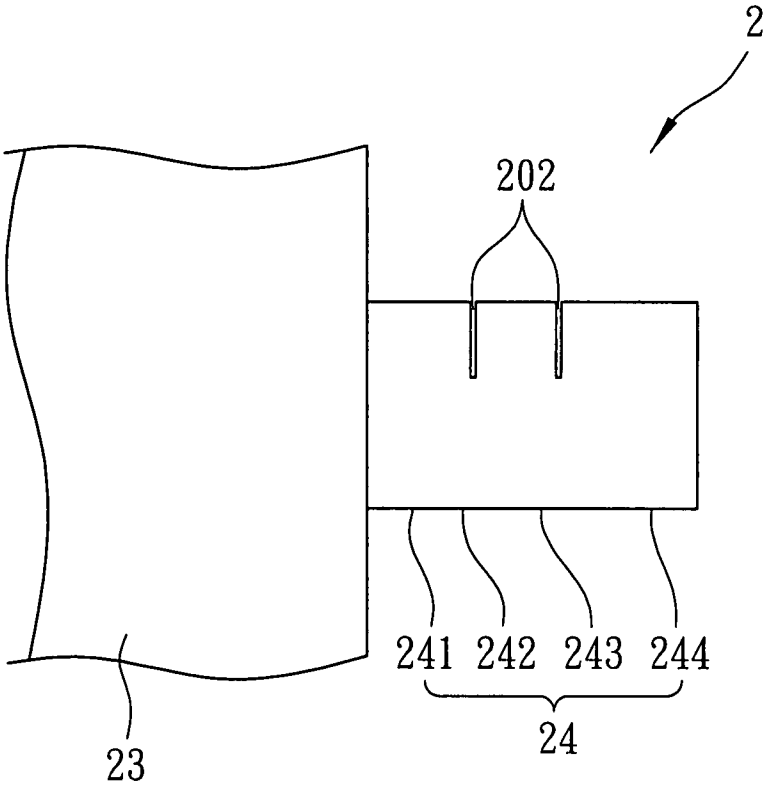


圖 4

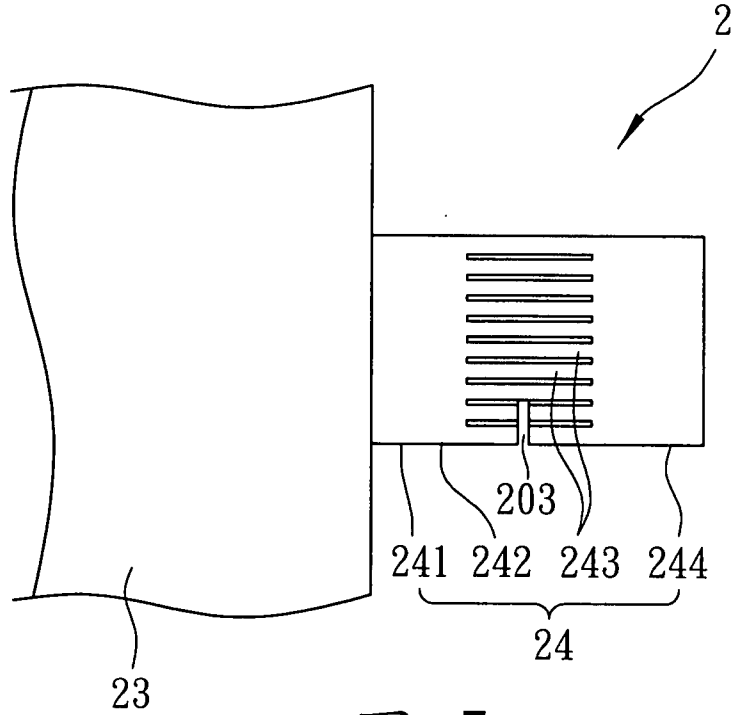


圖 5

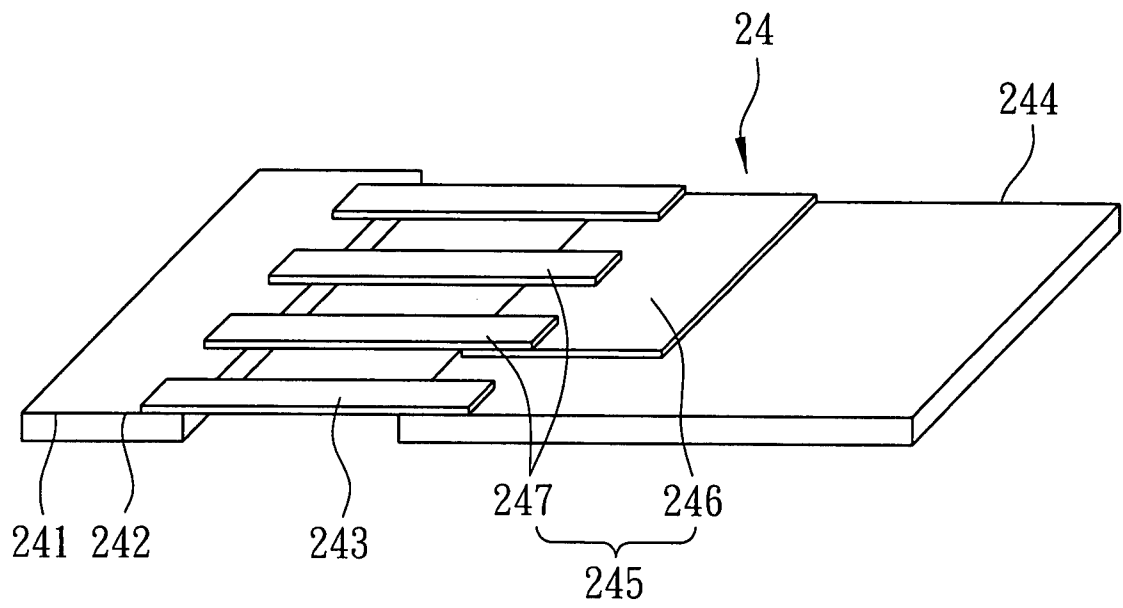


圖 6

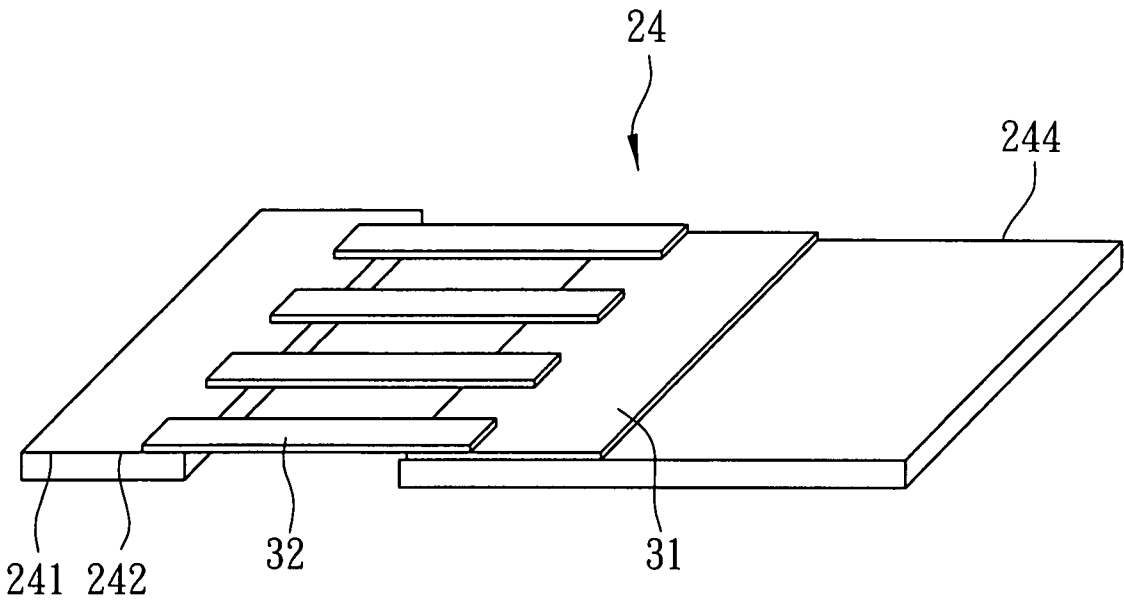


圖 7